Naunyn-Schmiedeberg's Archives of Pharmacology

Vol. 281 · 1974

Editors
A. Carlsson, Göteborg · E. Habermann, Gießen
D. B. Hope, Oxford · L. L. Iversen, Cambridge
H. Kewitz, Berlin · E. Muscholl, Mainz
K. J. Netter, Mainz · R. Paoletti, Milano
H. Thoenen, Basel · U. Trendelenburg, Würzburg

Advisory Editors
N.-E. Andén, Göteborg · E. J. Ariëns, Nimwegen
B. Berde, Basel · G. Bertaccini, Parma
H. Blaschko, Oxford · H. Coper, Berlin
F. Gross, Heidelberg · G. Häusler, Basel
A. Hasselblatt, Göttingen · O. Heidenreich, Aachen
P. Heistracher, Wien · H. Herken, Berlin
G. Hertting, Freiburg i. Br. · O. Krayer, Boston
W. Kukovetz, Graz · G. Kuschinsky, Mainz
F. Lembeck, Graz · H. Lüllmann, Kiel
F. Markwardt, Erfurt · H. J. Merker, Berlin
B. J. Meyerson, Uppsala · D. Neubert, Berlin
A. Oliverio, Rom · D. Palm, Frankfurt/Main
G. Peters, Lausanne · A. Philippu, Würzburg
H. P. Rang, Southampton · H. Reuter, Bern
W. Rummel, Homburg · H. J. Schümann, Essen
A. D. Smith, Oxford · Ch. Stumpf, Wien
V. Ullrich, Homburg · M. Vogt, Cambridge
W. Vogt, Göttingen · P. G. Waser, Zürich
E. Westermann, Hannover · D. Winne, Tübingen

Springer-Verlag
Berlin · Heidelberg · New York

Alle Rechte, einschließlich das der Übersetzung in fremde Sprachen und das der fotomechanischen Wiedergabe oder einer sonstigen Vervielfältigung, auch in Mikroform, vorbehalten. Jedoch wird gewerblichen Unternehmen für den innerbetrieblichen Gebrauch nach Maßgabe des zwischen dem Börsenverein des Deutschen Buchhandels e. V. und dem Bundesverband der Deutschen Industrie abgeschlossenen Rahmenabkommens die Anfertigung einer fotomechanischen Vervielfältigung gestattet. Wenn für diese Zeitschrift kein Pauschalabkommen mit dem Verlag vereinbart worden ist, ist eine Wertmarke im Betrage von DM 0,40 pro Seite zu verwenden. *Der Verlag läßt diese Beträge den Autorenverbänden zufließen.*

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in dieser Zeitschrift berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, daß solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

The exclusive copyright for all languages and countries, including the right for photomechanical and any other reproductions, also in microform, is transferred to the publisher.

The use of registered names, trademarks, etc. in this publication does not imply, even in the absence of a specific statement, that such names are exempt from the relevant protective laws and regulations and therefore free for general use.

Springer-Verlag Berlin · Heidelberg · New York

Printed in Germany by Wiesbadener Graphische Betriebe, GmbH, D-6200 Wiesbaden

© by Springer-Verlag Berlin · Heidelberg 1974

FUMIGATED 1995

Contents

Page

Bartholini, G., s. Puig, M., *et al.* 443
Baumann, I. R., s. Borbély, A. A., *et al.* 327
Borbély, A. A., Baumann, I. R., Waser, P. G.: Amphetamine and Thermoregulation: Studies in the Unrestrained and Curarized Rat 327
Borges, D. R., Prado, J. L., Guimarães, J. A.: Characterization of a Kinin-Converting Arylaminopeptidase from Human Liver 403
Borowski, R., s. Schlede, E. 341
Ćatović, S., s. Stern, P. *et al.* 233
Coper, H., s. Jend, H.-H. 219
Cuthberth, A. W., Shum, W. K.: Amiloride and the Sodium Channel 261
Dörge, A., Gehring, K., Nagel, W., Thurau, K.: Localization of Sodium in Frog Skin by Electron Microprobe Analysis 271
Dörge, A., s. Nagel, W., *et al.* 281
Ebel, H.: Effects of Diuretics on Renal NaK-ATPase and Adenyl Cyclase . . 301
Fedinec, A. A., s. King, L. E., Jr. 391
Ferguson, D. R., Twite, B. R.: Furosemide—Pharmacology and Cellular Mode of Action 295
Foster, R. W.: Adrenoceptors and Salt and Water Movement in Epithelia . . 315
Gehring, K., s. Dörge, A., *et al.* 271
Guimarães, J. A., s. Borges, D. R., *et al.* 403
Habermann, E.: ^{125}I-Labeled Neurotoxin from Clostridium Botulinum A: Preparation, Binding to Synaptosomes and Ascent to the Spinal Cord . . 47
Haefely, W.: The Effects of 1,1-Dimethyl-4-Phenyl-Piperazinium (DMPP) in the Cat Superior Cervical Ganglion in situ 57
Haefely, W.: The Effects of Various "Nicotine-Like" Agents in the Cat Superior Cervical Ganglion in situ 93
Haefely, W.: Muscarinic Postsynaptic Events in the Cat Superior Cervical Ganglion in situ 119
Haefely, W.: The Effects of 5-Hydroxytryptamine and Some Related Compounds on the Cat Superior Cervical Ganglion in situ 145
Hashimoto, K., Kubota, K.: Positive Chronotropic Effect of Ouabain in the Excised and Blood-Perfused Canine SA Node Preparation of the Dog . . 357
Hildebrandt, A. G., Speck, M., Roots, I.: The Effects of Substrates of Mixed Function Oxidase on Ethanol Oxidation in Rat Liver Microsomes 371
Jahn, W., Lengsfeld, A.: Untersuchung der von den Perfusionsbedingungen abhängigen Aufnahme und Abgabe hochmolekularer Substanzen an der isolierten Rattenleber 241
Jend, H.-H., Coper, H.: On the Mechanism of the Synergistic Effect of Perazine and Hexobarbital 219
Karppanen, H.: Effect of Propranolol on the Blood Pressure of Normotensive and Pinealectomized Hypertensive Rats 1
King, L. E., Jr., Fedinec, A. A.: Pathogenesis of Local Tetanus in Rats: Neural Ascent of Tetanus Toxin 391
Kubota, K., s. Hashimoto, K. 357
Kuschinsky, K.: Are Cholinergic Mechanisms Involved in Morphine Effects on Motility? 167
Lengsfeld, A., s. Jahn, W. 241
Lüllmann, H., Preuner, J., Schaube, H.: A Kinetic Approach for an Interpretation of the Acetylcholine—d-Tubocurarine Interaction on Chronically Denervated Skeletal Muscle 415

Page

Marshall, R. J., Parratt, J. R.: The Effect of Dilazep on Blood Flow and Oxygen Handling in the Early Stages of Canine Myocardial Infarction. Simultaneous Comparison with Changes in the Normal Myocardium . . . 427
Marshall, R. J., Parratt, J. R.: Reduction in Ventricular Arrhythmias Following Acute Coronary Artery Ligation in the Dog after the Administration of Creatine Phosphate 437
Moshagen, D., s. Nagel, W., *et al.* 281

Nagel, W., Dörge, A., Moshagen, D., Rick, R.: Analysis of Sodium Compartments and Fluxes in Frog Skin 281
Nagel, W., s. Dörge, A., *et al.* 271

Ochsenfahrt, H., Winne, D.: The Contribution of Solvent Drug to the Intestinal Absorption of the Basic Drugs Aminopyrine and Antipyrine from the Jejunum of the Rat 175
Ochsenfahrt, H., Winne, D.: The Contribution of Solvent Drag to the Intestinal Absorption of the Acidic Drugs Benzoic Acid and Salicylic Acid from the Jejunum of the Rat 197

Paar, G. H., Wiegand, H. J., Wellhöner, H. H.: The Influence of Tetanus Toxin on Sympathetic Reflex Discharges into the Renal Nerves 383
Parratt, J. R., s. Marshall, R. J. 427, 437
Pletscher, A., s. Puig, M., *et al.* 443
Prado, J. L., s. Borges, D. R., *et al.* 403
Preuner, J., s. Lüllmann, H., *et al.* 415
Puig, M., Bartholini, G., Pletscher, A.: Formation of Noradrenaline in the Rat Brain from the Four Stereoisomers of 3,4-Dihydroxyphenylserine. 443

Rick, R., s. Nagel, W., *et al.* 281
Roots, I., s. Hildebrandt, A. G., *et al.* 371

Schaube, H., s. Lüllmann, H., *et al.* 415
Schlede, E., Borowski, R.: Decreased Effects of Phenobarbital Treatment on Microsomal Drug Metabolizing Enzyme Activity during Gestation 341
Shum, W. K., s. Cuthbert, A. W. 261
Snider, S. R., Waldeck, B.: Increased Synthesis of Adrenomedullary Catecholamines Induced by Caffeine and Theophylline 257
Speck, M., s. Hildebrandt, A. G., *et al.* 371
Stern, P., Ćatović, S., Stern, M.: Mechanism of Action of Substance P 233
Stern, M., s. Stern, P., *et al.* 233

Thurau, K., s. Dörge, A., *et al.* 271
Trendelenburg, U.: The Relaxation of Rabbit Aortic Strips after a Preceding Exposure to Sympathomimetic Amines. 13
Twite, B. R., s. Ferguson, D. R. 295

Waldeck, B., s. Snider, S. R. 257
Waser, P. G., s. Borbély, A. A., *et al.* 327
Wellhöner, H. H., s. Paar, G. H., *et al.* 383
Wiegand, H. J., s. Paar, G. H., *et al.* 383
Winne, D., s. Ochsenfahrt, H. 175, 197

Index in Current Contents

Instructions to Authors

Papers should be written in English, thus ensuring the widest possible currency. Authors ot wholly familiar with English usage are advised to seek the help of an English-speaking ollеague. Editorial assistance with the language is available when needed.

Manuscripts should be submitted *in duplicate*, typed in double-line spacing with wide argins and on one side of the paper only. Please mark in the margin of the manuscript the esired position of figures and tables. Form and content should be carefully checked to xclude the need for corrections in proof. A charge will be made for changes introduced after ie text has been set in type.

Detailed historical introductions are not required. The subject matter should be defined a few sentences and earlier work on the subject referred to by citing recent bibliographies n monographs, reviews, handbooks etc.). The reader should be able to follow the method y which the results were obtained, but there is no value in detailed descriptions unless of a enuine innovation.

Short Communications. Short reports of new results of special interest will be published ut of turn as Short Communications. Authors are asked to append a note explaining why ie text merits publication in this form. A Short Communication should normally not exceed —4 printed pages, including one table *and*, if necessary, one figure and will be published ithin one or two months after acceptance. The Editors reserve the right to decide what onstitutes a Short Communication.

Summary. Every paper should be preceded by a *summary* stating its main points.

Key words. Immediately following the summary, up to 5 key words are to be given or subject indexing. Key words should be taken from the Index Medicus or, failing this, omposed on similar lines.

As a rule only one detailed example (case history, biopsy report, experiment etc.) need be iven and that very briefly. The remainder of the supporting material should be mentioned n the text or, if necessary to the argument, presented in table form; large amounts of data hould not be crammed into tables. The author is advised to state in a footnote where the upporting material may be seen or applied for.

Figures should not be regarded as mere illustrations but restricted to the minimum eeded to clarify the text. Information given in captions should not be repeated in the text nd, similarly, the same data should not be presented in both graph *and* table form. Coloured r previously published illustrations are not usually accepted.

All figures, whether photographs, graphs or diagrams, should be numbered consecutively hroughout. Please submit on separate sheets.

Material sent in should comprise:

a) **line drawings:** clean lines of uniform thickness drawn in Indian ink on smooth white aper or Bristol board, the whole about twice the size of the final block or photographic rints, with all symbols and letters sharp and black (not copies made on office copying nachines). Inscriptions should allow for the numeral 1, for example, to be about 2 mm high n the final version (i.e. 4 mm in the original for reduction $\times 1/2$).

b) **kymographs:** originals.

c) **photographs:** sharp, well-contrated glossy prints trimmed at right angles. *Authors should nark photographs with Letraset (Instant Lettering)* or, if this is impossible, the publishers will do it; in this case, inscriptions should not be put on the actual photograph but on a ransparent overlay stuck over it. This overlay can also show where margins can be trimmed or areas of special importance to be noted by the studio. The end points of marker lines should oe indicated by a fine needle prick in the original. Requirements as to reduced scale should oe written in soft pencil on the back of the original. Where possible, photographs should be grouped, bearing in mind that the display area is 108×177 mm.

9. **Captions.** Each figure should have a short title followed by a concise description. Remarks ike: "For explanation, see text" should be avoided. Captions are part of the text and should oe appended to it.

10. The **bibliography** should include only works referred to in the text. References should oe cited as follows: journal papers—names and initials of all authors, *full title*, journal as abbreviated in World Medical Periodicals, volume number, first and last page numbers, year; books—names of authors, full title, edition, place, publisher and year.

Examples: Snider, S. R., Carlsson, A.: The adrenal dopamine as an indicator of adreno-medullary hormone biosynthesis. Naunyn-Schmiedeberg's Arch. Pharmacol. 275, 347—357 (1972).

Marler, E. E. J.: Pharmacological and chemical synonyms. 4th edn. Amsterdam: Excerp Medica Foundation 1967.

References should be listed at the end of the paper in alphabetical order under the fir author's name, more than one reference to the same author or team of authors in chronologic order; more than one in the same year should have a, b, c added, as necessary.

References to the literature in the text should be by author and year. Where there are mo than two authors, only the first is named, followed by *et al.*

11. **Petit.** Historical reviews, Material and Methods, case notes and other secondary matt should be marked for small print. This is not done to save money—it costs more to set up—b to improve presentation.

12. **Footnotes** which do not refer to the heading of the article should be numbered co secutively and typed on a separate sheet.

13. The **running title** (page heading) should not exceed 67 strokes, including spaces. the title is longer than this, please give a shortened version on the first page of the man script.

14. A single paper should not be broken down into several parts to make it seem shorter.

15. When drugs are mentioned, the international (generic) name should be used. The pr prietary name, chemical composition and manufacturer should be stated in full under Materi and Methods.

16. For bibliographical reasons, double titles are undesirable, particularly where the autho of the main and subsidiary parts are different.

Hinweise für die Autoren

1. Im Interesse einer möglichst weiten Verbreitung müssen die Manuskripte in Englis abgefaßt sein. Autoren, deren Muttersprache nicht Englisch ist und die mit dem Gebrau der englischen Sprache nicht ganz vertraut sind, werden gebeten, die Hilfe eines englis sprechenden Kollegen in Anspruch zu nehmen. Wenn eine solche Hilfe nicht erreichb ist, besteht die Möglichkeit, den Text durch einen Copy-Editor auf sprachliche Korrekth hin überprüfen bzw. berichtigen zu lassen.

2. Die Manuskripte werden in *doppelter Ausführung*, maschinengeschrieben, mit weite Zeilenabstand, breitem Rand und auf einseitig beschriebenen Blättern erbeten. Sie soll formal wie inhaltlich so durchgearbeitet sein, daß Änderungen in den Korrekturabzüg unnötig sind. Nachträgliche, vom Manuskript abweichende Änderungen im fertigen Sa werden berechnet. Genaue Angaben über die Plazierung der Abbildungen und Tabellen si am Rande des Textes zu machen.

3. Ausführliche historische Einleitungen sind zu vermeiden. Die Fragestellung kann dur wenige Sätze klargelegt werden. Der Anschluß an frühere Behandlungen des Themas ist dur Hinweis auf die letzten Literaturzusammenstellungen (in Monographien, „Ergebnissen Handbüchern) herzustellen. Der Weg, auf dem die Resultate gewonnen wurden, muß kl erkennbar sein; jedoch hat eine ausführliche Darstellung der Methodik nur dann Wert, we sie wesentlich Neues enthält.

4. **Short Communications.** Kurze Arbeiten mit besonders interessanten neuen Ergebniss werden als „Short Communication" bevorzugt abgedruckt. Die Autoren werden gebeten, b Einreichen solcher Manuskripte zu begründen, warum der Text aktuell ist und in dieser For veröffentlicht werden soll. Der Umfang einer „Short Communication" darf 2 bis maxim 4 Druckseiten einschließlich einer Tabelle *und* erforderlichenfalls einer Abbildung nicht übe schreiten. Die Veröffentlichung erfolgt 1—2 Monate nach Annahme. Die Entscheidung üb die Aufnahme als „Short Communication" liegt ausschließlich bei der Redaktion.

5. **Summary.** Jeder Arbeit ist eine Zusammenfassung der wesentlichen Ergebnisse vora zustellen.

6. **Key words.** An das Summary anschließend sollen bis zu 5 Key words folgen, die für d Inhalt bzw. die Einordnung der Arbeit unter Sachgebiete charakteristisch sind. Es si möglichst Stichwörter des Index Medicus zu verwenden. Wenn dort nicht vorhanden (z. bei Untersuchungen von Arzneistoffgruppen), können auch andere Key words angegeb werden, die sich an das Prinzip des Index Medicus halten.

7. Von jeder Versuchsart bzw. jedem Tatsachenbericht genügt in der Regel nur *ein* Protok (Krankengeschichten, Sektionsbefunde, Versuch) im Telegrammstil. Das übrige Bewe material kann im Text oder, wenn dies nicht zu umgehen ist, in Tabellenform gebracht werde dabei müssen aber zu umfangreiche, tabellarische Zusammenstellungen unbedingt vermied

erden. Es wird empfohlen, durch eine Fußnote darauf hinzuweisen, in welchem Institut das samte Beweismaterial eingesehen oder angefordert werden kann.

Die **Abbildungen** sollen nicht als Beleg dienen, sondern müssen auf ein für das Verständ- s des Textes unerläßliches Minimum beschränkt werden. Unzulässig ist neben der Bild- schriftung eine ausführliche Befundbeschreibung im Text, ebenso eine doppelte Wiedergabe es gleichen Tatbestandes in Tabelle *und* Kurve. Farbige sowie bereits anderwärts veröffent- hte Bilder können in der Regel nicht aufgenommen werden.

ämtliche zu einer Arbeit gehörenden Figuren (sowohl photographische als auch schema- sche und Kurvenbilder) sind als Textabbildungen durchzunumerieren und vom Text ge- ndert einzureichen.

ls Vorlagen werden erbeten:

) **für schematische Strichzeichnungen:** Originalzeichnungen, sauber und mit tiefschwarzem, nheitlichem Strich angelegte Tuschezeichnungen in etwa doppelter Größe des endgültigen lisches oder photographische Kopien von sauberer und klarer Linienführung, auf denen le Symbole und die Beschriftung scharf und schwarz erscheinen (keine Photokopien). Die eschriftung soll so groß sein, daß beispielsweise die Ziffer 1 in der Endgröße 2 mm hoch ird (bei Verkleinerung auf $^1/_2$ muß sie in der Originalzeichnung also 4 mm hoch sein).

) **für Rußkurven:** die Original-Vorlagen.

) **für Photos:** scharfe, rechtwinklige, kontrastreiche Hochglanzabzüge. *Photos sollten vom utor mit Hilfe des sogenannten Letraset-(Instant Lettering)-Verfahrens beschriftet werden.* Ist ies nicht möglich, übernimmt der Verlag die Beschriftung; in diesem Fall dürfen die Be- chriftungsangaben nicht in die Abbildung selbst eingezeichnet werden, sondern werden auf nem über die Vorlage geklebten transparenten Deckblatt erbeten. Auf diesem können auch nnötige Randpartien weggestrichen oder besonders wichtige Bildpartien der Sorgfalt der unstanstalt anempfohlen werden. Die Endpunkte von Hinweislinien sind durch einen inen Nadelstich auf der darunterliegenden Vorlage zu fixieren. Die gewünschte lineare Ver- leinerung ist mit weichem Blei auf der Bildrückseite zu vermerken. Teilbilder sollen möglichst u einem Tableau zusammengestellt werden; hierbei ist der Satzspiegel (108×177 mm) zu erücksichtigen.

. **Legenden.** Jede Abbildung sollte mit einer knappen, klaren Unterschrift versehen sein. ie soll durch einen kurzen zusammenfassenden Text eingeleitet werden. Die Beschränkung uf einen Vermerk „Erläuterung siehe Text" ist unerwünscht. Die Legenden gehören zum ext und sind diesem als Anhang anzufügen.

0. Im **Literatur-Verzeichnis** sollen nur im Text berücksichtigte Arbeiten angeführt werden. ei Zeitschriften-Artikeln sind folgende Angaben unerläßlich: Initialen und Namen sämt- cher Autoren, **vollständiger Titel der Arbeit,** Zeitschriften-Titel in der Abkürzung nach den Vorld Medical Periodicals, Band-, Seiten- (möglichst auch End-Seitenzahl) und Jahreszahl. ücher werden mit Autorennamen, vollem Titel, Auflage, Ort, Verlag und Jahr zitiert.

eispiel: Snider, S. R., Carlsson, A.: The adrenal dopamine as an indicator of adrenomedullary ormone biosynthesis. Naunyn-Schmiedeberg's Arch. Pharmacol. **275**, 347–357 (1972).

Harler, E. E. J.: Pharmacological and chemical synonyms. 4. Auflage. Amsterdam etc.: Excerpta Medica Foundation 1967.

Die Zitate sind am Schluß der Arbeit nach dem Namen des jeweils ersten Autors *alpha- etisch* anzuordnen; mehrere Beiträge eines Verfassers oder des gleichen Verfasser-Teams erden chronologisch aufgeführt (nötigenfalls ergänzt durch a, b, c bei Vorkommen mehrerer rtikel aus dem gleichen Jahr).

Literatur im Text soll vorzugsweise mit Autornamen und Jahr zitiert werden. Bei Arbeiten nit mehr als 2 Autoren ist nur der erste Name anzuführen, gefolgt von *„et al."*.

1. **Petit.** Historische Übersichten, „Material und Methoden", Protokolle und weniger ichtige Abschnitte sind für Kleindruck vorzumerken. Kleindruck bedeutet infolge der öheren Satzkosten keine Ersparnis, sondern soll zur besseren Gliederung dienen.

2. **Fußnoten,** die nicht zum Beitragskopf gehören, sind durchzunumerieren.

3. Der **Kolumnentitel** (Seitenüberschrift) darf 67 Buchstaben einschließlich Wortzwischen- äume nicht überschreiten. Bei umfangreicheren Beitragstiteln wird der Autor gebeten, eine ntsprechende Kurzfassung auf der ersten Manuskriptseite anzugeben.

4. Das Zerlegen einer Arbeit in mehrere Mitteilungen, um den Anschein größerer Kürze zu rwecken, ist unzulässig.

5. Bei der Aufführung von Arzneimitteln ist der Internationale Freiname (generic name) u verwenden. In der Methodik soll auch der Handelsname sowie die chemische Zusammen- etzung und die Herstellerfirma angegeben werden.

6. Doppeltitel sind aus bibliographischen Gründen unerwünscht. Das gilt insbesondere, enn die Autoren in Ober- und Untertitel nicht die gleichen sind.

springer reprints

A. J. Clark

General Pharmacology

Handbuch
der experimentellen
Pharmakologie,
Ergänzungswerk,
Band 4

2nd Reprint of the 1st Edition Berlin 1937
79 figures. (2) VI, 228 pages. 1973
Cloth DM 76,–; US $34.20 ISBN 3-540-04845-6
Prices are subject to change without notice

The book contains the fundamentals of general pharmacology, which are still valid.

Contents: Methods of General Pharmacology. The Cell as a Physico-chemical System. General Characteristics of the Cell-Drug System. Reactions between Drugs and Active Proteins. The Action of Drugs on Catalysts and Enzymes. Action of Heavy Metals on Enzymes in vitro and in vivo. Action of Various Enzyme Poisons in vitro and in vivo. Concentration-action Relations 1 and 2. Quantitative Pharmacology and the Theory of Humoral Transmission. Kinetics of Drug Action. The Rate of Action of Drugs on Cells Time-concentrations Curves. Individual Variation of Response to Drugs. Relation between Various Types of Curves Expressing Response of Cells to Drugs. Special Problems Relating to Variation of Populations. Quantitati Aspects of Drug Antagonism and of Drug Synergism. Qua tative Aspects of Drug Antagonism. Alternative Theories of Drug Action. Quantitative Aspects of Chemotherapy. Conclusion. Index of Authors. Index of Subjects.

Springer-Verlag
Berlin Heidelberg New York

springer reprints